手机成瘾控制模型：孤独感、焦虑、自我控制和动机的作用机制

杨银芳 贾丽娜（江南大学田家炳教育科学学院 无锡 214000）

摘要：

[目的]手机成瘾是信息技术时代影响人们生理心理的主要因素，对手机成瘾的发生路径的研究能为手机成瘾的干预治疗提供更加科学个性化的方案。

[方法]文献综述

[结果]以往研究在探索手机成瘾发生路径时，参照网络成瘾的定义与模式，主要利用问卷调查的方法，建构手机成瘾的单个中介或调节路径。

[局限]缺少对手机成瘾的区别性定义与成瘾因素及其路径的整合。

[结论]首先提出手机成瘾的区别性定义，然后整合手机成瘾的多个路径，建立以孤独感、焦虑为中介，自我控制、动机为调节的手机成瘾动态控制模型，最后梳理手机成瘾的认知实验结果，为手机成瘾的干预提供综合而全面的科学根据。

关键词：手机成瘾区别性定义 手机成瘾路径 动态模型 干预方案 认知实验

分类号：TP393

Smart-phone addiction control model：Mechanism of Loneliness, Anxiety, Self-Control and Motivation

Yang yinfang Jia lina(Department of Tian Jiabing Education,Jiannan University, Wuxi 214000, China)

Abstract：

[Objective] The study of the mechanism of Smart-phone addiction can provide more scientific and individualized solutions for Smart-phone addiction intervention.

[Methods] Literature review .

[Results] In the past, when exploring the mechanism of Smart-phone addiction, we mainly used the questionnaire method to construct a single intermediary or adjustment pathway of Smart-phone addiction..

[Limitations]Lack of Differentiation Definition of Smart-phone Addiction and Integration of Addiction Factors and Their Paths..

[Conclusions]Firstly, we put forward the distinguishing definition of Smart-phone addiction, then integrate the multiple paths of Smart-phone addiction, establish a Smart-phone addiction dynamic control model with loneliness, anxiety as the intermediary, self-control and motivation as the adjustment, and finally comb the cognitive experimental results of Smart-phone addiction. To provide comprehensive scientific basis for the intervention of Smart-phone addiction..

Keywords： Definition of distinction in Smart-phone addiction; mechanism of Smart-phone addiction; dynamic control model; addiction intervention;cognitive experimental

引言

截至 2016 年 12 月，我国网民人数达 7. 31 亿，是世界上使用手机人数最多的国家（CNNIC，2016），信息时代的手机打破时间空间限制，给人们的生活带来翻天覆地变化的同时，手机也给人的身心、社会家庭关系也带来一定程度的影响。近年来手机对人的影响研究突出表现为手机成瘾对大学生的身心健康发展的影响，从早期对手机成瘾的定义和手机成瘾量表编制的定性研究，到后来手机成瘾发生路径的问卷调查和手机成瘾认知实验的定量研究。研究者都希望通过对手机成瘾问题的分析，寻找到真正影响手机成瘾的核心要素，为手机成瘾干预提供科学的指导。然而，在对手机成瘾相关文献的梳理中我们发现，手机成瘾研究存在着定义模糊、手机成瘾的发生路径单一，研究内容缺乏对以往同种路径的整合，手机成瘾的认知实验则主要集中于对注意力的研究。而原本应该为未来手机成瘾问题研究提供清晰认识的文献综述也只是停留在对手机成瘾问题的单方面阐述，缺乏对手机成瘾的研究的整合。如王薇（2010）对手机成瘾的研究综述倾向于从手机成瘾定义的历史和手机成瘾的量表的编制来总结手机成瘾的影响。刘勤学、杨燕、林悦、余思和周宗奎（2017）虽然提出手机成瘾与网络成瘾的区别，却未对手机成瘾的发生路径进行总结，而最近周强、张智谋和李群（2018）对手机依赖的综述中提及手机成瘾的发生路径，但没抓住发生路径的核心影响要素。因此，在对国内外手机成瘾和手机依赖的相关文献的分析整理中，主要从手机成瘾区别性定义，手机成瘾的发生路径和手机成瘾的实验研究三个方面梳理手机成瘾研究，并以此建构手机成瘾发生路径的动态控制模型，为日后手机成瘾干预提供科学的指导。

手机成瘾的概念界定的模糊性，主要在于手机成瘾、网络成瘾和手机依赖概念的混淆使用。我们根据手机成瘾历史性定义与量表的测量维度，对手机成瘾与网络成瘾进行区别性比较，发现手机成瘾与网络成瘾在本质上都属于一种行为或技术成瘾（刘勤学等 2017），但手机成瘾在研究深入后也出现一些新的特点，如内容（周强等，2018），形式（屠斌斌，章俊龙，姜伊素，2010），影响程度（Haug et al.，2015）。另外在对手机成瘾与手机依赖的比较中，研究者发现两者存在着程度的不同，手机依赖发展到一定程度才会出现成瘾的病理性症状（赵林萍，2013；魏谨，佐斌，2016）。但在手机成瘾或手机依赖的真实研究，研究者在本质上都强调手机过度使用带来生理心理的危害。因此，我们采用的手机成瘾概念是熊婕、周宗奎、陈武、游志麒和翟紫艳（2012）提出的定义，即手机成瘾或手机依赖是指个体在不当使用手机中，造成生理或心理上的不适症状。接下来我们主要具体对手机成瘾进行区别性定义。

1 手机成瘾的区别性定义：

1.1 手机成瘾与网瘾的区别

在研究手机成瘾问题时，研究者之所以会选择借鉴网络成瘾研究概念，一方面是因为网络成瘾研究不仅先于手机成瘾展开而且已经逐步走向成熟，作为网络成瘾终端化的表现—手机成瘾研究至到 2005 年才日益明确，另一方面手机成瘾在行为症状表现上的戒断性，凸显性，强迫性也使研究者们联想到网络成瘾。在刘勤学等（2017）对手机成瘾的文献综述中，指出手机成瘾与网络成瘾的有两个最大相同点。一：概念重叠，手机成瘾包括部分网络成瘾的内容，如信息收集上

瘾、游戏上瘾。二：在历年的测量成瘾量表中条目类似（熊婕等，2012），都突出对戒断，冲突，复发，强迫性研究维度。不过最近的量表开发中，研究者们也发现了手机成瘾的行为表现有自身突出的特点，如苏双、潘婷婷，刘勤学、陈潇雯、王宇静和李明月（2014）编制的大学生智能手机成瘾量表就突出手机成瘾的APP 使用和更新的新特点。陈欢、王丽、乔宁宁、曹玉萍和张亚林（2017）编制的智能手机成瘾量表不仅认同了苏双的 APP 使用和更新的的新测量维度，还创造性的增加手机过度使用造成眼睛，脖子的疼痛，即“低头族”的典型临床病理特征。

除了量表编制外，而手机与网络本身的媒介差异，也导致手机成瘾与网络成瘾的显著差异。具体差异如图一所示，这些差异被许多国内外文献提及，最近的关于大学生手机成瘾的文献综述中（周强等，2018），就强调手机相对于计算机网络是一个复合型媒介，具有多通道的影响，更便利，更具有人性的同时是一种身份财产的象征，如对手机苹果品牌的更新与追求。因为手机这种本身的不同与易得到，使手机上瘾的机会增多，对手机的依赖远远超过对网络计算机的依赖（周强等，2018）。 Kim 等（2018） 在对韩国几所大学生手机上瘾与网络上瘾对焦虑和抑郁的影响中，也发现手机由于易得方便使用，使手机对人的影响程度更大，表现在手机上瘾相比于网络成瘾更容易变得焦虑抑郁。

成瘾的主体即使用手机的个体，在手机成瘾与网络成瘾中也具有明显不同。在性别上网络成瘾者主要为男生多于女生（张志华，孙业桓，2018），而手机成瘾者则是女生多于男生（Zaeema& Sana，2018；Jocelyne&Doris，2017）. 在年龄上，手机上瘾者比网络上瘾者开始成瘾年龄更早，使用群体更广泛（Haug et al.，2015），Jocelyne 和 Doris（2017）在研究手机成瘾相关变量时，还指出人格类型的差别，相对于人格 B 的有耐心，自控力强，人格 A 的高欲望与焦虑，使人格 A 类型的人在面对压力与情绪问题时缺少调节策略更容易过度使用手机。国内对大五人格和艾克森人格与手机成瘾关系的研究中也发现手机成瘾是与神经质，精神质，内外向格密切相关（惠秋平，石伟，何安明，2017；张亚利，陆桂芝，刘艳丽，周扬，2017）。

综上，我们看到手机成瘾是比网络成瘾更复杂的概念，它们有相同点的同时，手机成瘾表现更多新的特点与问题。但是国内研究对两者的异同比较的同时，忽略了对网络成瘾与手机成瘾的内在关系模型的研究，是否原来的网络成瘾者，转为手机成瘾者比新的手机成瘾群体的影响更大，也就是数字土著与数字移民的差距。

比较类型	手机成瘾	网络成瘾
属性	物质依赖+行为成瘾	行为成瘾
内容	整合性（社交，信息，app 多种综合影响，难分辨）	单维性（主要是游戏或者信息 ）
媒介特点	复合型媒介（易得，便利，私密，财产象征，身份性，易事性，多通道）	不易随身携带，缺乏便利
上瘾程度	接触机会多，依赖高	固定，依赖程度相对低
群体特征	女性上瘾大于男性（社交）	男性上瘾大于女性（游戏）
量表	包含网瘾内容同时增加 app 使用更新	主要根据行为成瘾量表编制

时间	手机上瘾在智能手机出现后变得突出（2011）	网络成瘾比较早，从 1997 年就开始
影响程度	生理心理，人际学习多重影响	在生理上的表现比手机成瘾弱

1.2 手机成瘾的程度和类型区别

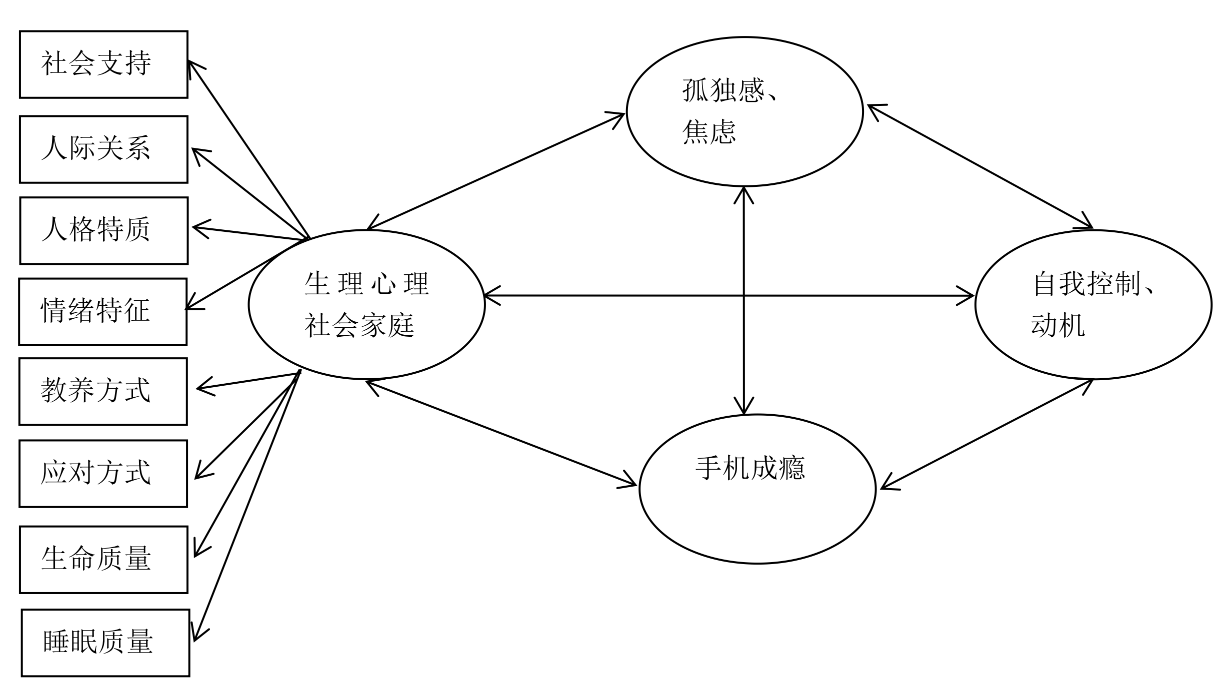
手机使用过度会对人的生理心理造成影响，按照依赖的程度行为特征不同，被国内外学者命名为手机依赖症，手机成瘾，问题性手机使用，如（Bianchi &Phillips,2005)编制了“问题性手机使用量表”(Mobile Phone Problem Usage Scale,MPPUS) ，认为问题性手机使用只是包括在不适当的场合情境中频繁使用，以及因过度使用而导致相当多的债务等，并未提到生理心理问题。手机成瘾则更加强调由此而引发的生理和心理的不良后果，国外（Walsh，White&Young，2007）在编制手机成瘾量表时把手机成瘾归结为三方面，戒断性、突显行为以及难以控制/强迫性。可以说手机依赖和问题性使用关注是手机使用的时间和手机使用不当，而成瘾的本质增加的是一种病理性的特质，这种区别被国内研究所认同，他们认为成瘾与依赖在程度和范畴上有本质区别，依赖的主体在生理上没有明显变化，还只是手机成瘾准备阶段（赵林萍，2013；魏谨，佐斌，2016 ）。但是在仔细研究手机依赖的相关研究时。我们发现关于手机成瘾、手机依赖的表面概念虽然不同，但本质上都突出过度使用而导致的各种生理心理的危害。如大多数的研究手机依赖时，使用的量表都是熊婕编制的《大学生手机成瘾倾向量表》，并且熊婕量表的四个测量维度戒断性，突显性，社交抚慰，心境改变突出的是比手机依赖更高的病理性的成瘾问题（熊婕等，2012）。因为这种测量手机依赖和手机成瘾的量表的一致性，我们在对手机成瘾的文献综述时，也会同时借鉴手机依赖的研究成果。

手机成瘾的定义也是一个不断的发展过程，从南开大学周恩来政府管理学院运用手机在人际交往层面的工具性依赖定义，到韩登亮从手机过度使用的生理心理不适应的行为成瘾定义（韩登亮，齐志斐，2005），再到屠斌斌的手机成瘾的操作定义（屠斌斌等，2011），完善了手机成瘾从物质成瘾到行为成瘾和技术成瘾的过渡。而本文文献综述对手机成瘾定义更倾向于熊婕等（2012）在量表中的定义，手机成瘾或手机依赖是由于不当使用手机而造成生理或心理上的不适症状。

对手机成瘾的类型进行分类时，新闻传播学认为,人们总是基于特定的需求动机来“使用”某种媒介 ,从而使这些需求得到满足。手机作为媒介工具的功能时,人们对手机过度使用也是为了满足特定的需求，屠斌斌等人（2010），根据手机使用的功能，认为人们使用手机主要是进行人际交流沟通、娱乐、信息搜集。国外研究者（Woong,2005），在研究手机成瘾时，认为人们使用手机主要是习惯性使用动机消磨时间、逃避，和工具性使用动机娱乐、唤醒。也就是说手机成瘾存在着娱乐成瘾、信息成瘾和网络社交成瘾，根据这些手机成瘾定义和手机成瘾类型的论述，发现手机成瘾研究依据研究方法和内容的不同主要分为两大类，第一类主要是通过问卷调查，分析手机成瘾发生路径，突出表现为以孤独感、焦虑为核心的中介和以自我控制、动机为调节影响手机成瘾；第二类是通过实验，研究手机成瘾与人的认知能力的关系。通过对第一类的各种中介模型的关系梳理，我们建构以孤独感和焦虑为核心，自我控制与动机为调节的手机成瘾发生路径动态控制模型，然后对第二类的认知实验研究的梳理，分析手机成瘾者的认知特点，手机成瘾与认知能力的关系。并且通过这种概括性的梳理，解释现有手机成瘾干

预科学理论机制。

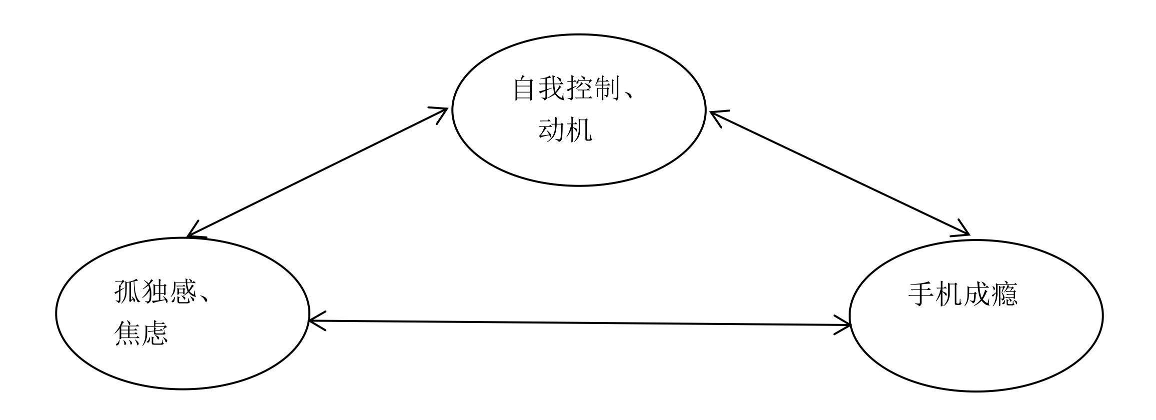
2 以孤独感和焦虑为核心中介，自我控制和动机为调节的手机成瘾模型：



图一：手机成瘾动态控制模型

国外对手机成瘾模型的建构早已出现，如 Billieux ， Maurage, Lopez-Fernandez, Kuss 和 Griffiths（2015）通过对以往研究的整合中，提出了智能手机*行为的成瘾路径：一是过度寻求慰藉路径，个体在不安全依恋、社交焦虑时通过与他人建立良好的人际关系获得心理慰藉；二是个体的冲动控制路径，冲动性、低自控力性格使个体产生各种问题性手机使用症状；三是外向性人格路径，外向性人格使个体有强烈的动机去通过手机社交网络与他人建立广泛的社交联系，获得网络社会支持。在具体分析这三种路径的发生机制和我国的手机成瘾研究，发现我国手机成瘾的发生机制是与缺少社交支持和人际关系的孤独与焦虑（吴喆，2018），个体性格中的冲动性与缺乏自我控制（李悦，朱广思，2013），动机中社交与娱乐动机等（甘启颖, 2014）有关。换而言之，个体生理心理特质，社会人际关系是通过孤独、焦虑、自我控制和动机对手机成瘾发生直接或者间接的作用, 形成如图一手机成瘾多种路径的动态控制模型。

在论证孤独感与焦虑的核心中介作用和自我控制与动机调节作用之前，我们先会对孤独感、焦虑、自我控制、动机对手机成瘾的直接影响效用，之后只要论证社会、家庭、生理、心理与孤独感、焦虑、自我控制、动机的内在关系，也就可以间接证明孤独感与焦虑的核心中介作用和自我控制与动机调节作用。



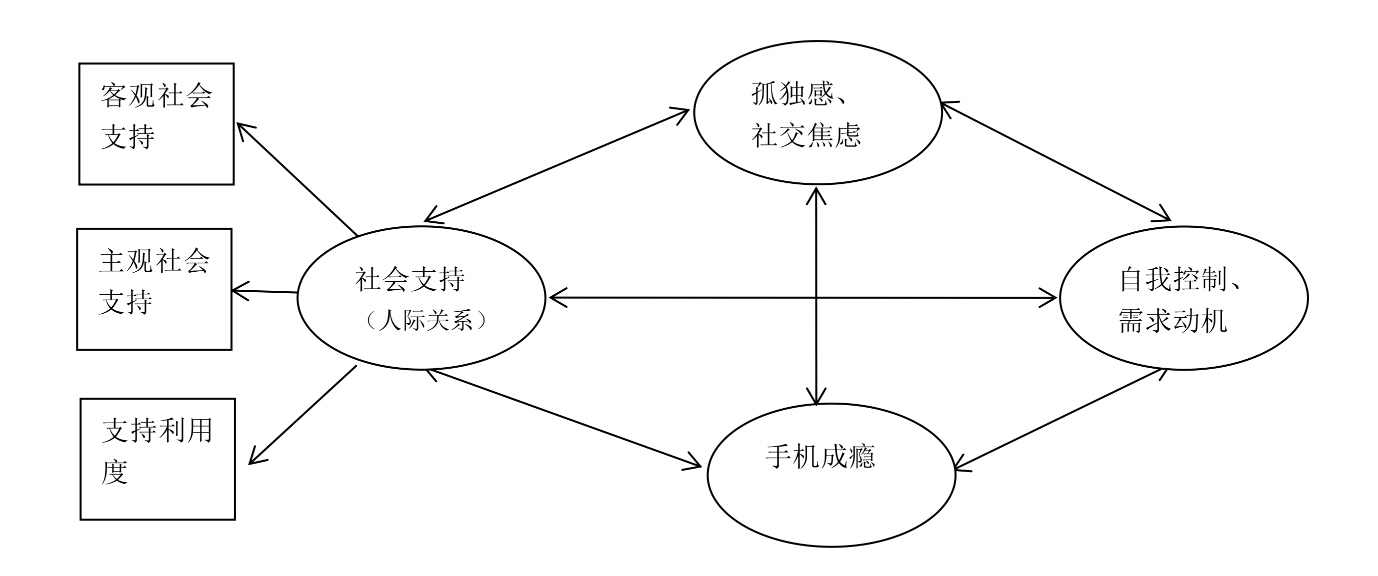
图二：孤独感、焦虑、自我控制和动机对手机成瘾的直接作用

孤独感是一种主观上的社交孤立状态，伴有个人知觉到自己与他人隔离或缺乏接触而产生的不被接纳的痛苦体验（De Jong Gierveld，1987），而孤独感可以直接预测手机成瘾（Choliz，2012），当个体为了寻求情感上的支持和满足，孤独感水平较高者则会利用手机来排解或回避孤独，进而形成手机依赖（刘红，王洪礼，2011）。焦虑则是当个体面临高评价性情境时（如公开演讲、会见陌生人、与权威人物交谈），产生的恐惧感，如果他们无法逃避该情境，个体则将会产生较高水平的焦虑（Davila&Beck，2002），而手机为个体提供的网络社交中却能有效的降低人的现实焦虑（Yen,Tang,Yen ,et. al,2009）。根据社会补偿假设，高社交焦虑者会更愿意使用更“安全”的网络来进行沟通，从而弥补现实社交不适所造成的缺失,也就是说社会焦虑水平可以有效预测手机成瘾状况（Desjarlais &Willoughby，2010）。除了孤独感，焦虑直接作用手机成瘾，孤独感与焦虑还会相互作用，交互影响手机成瘾。如研究表明焦虑与孤独感显著正相关（王明忠,周宗奎,范翠英,孙晓军,2012）。在孤独心态下人们往往会感到寂寞、焦虑、空虚、无助、冷漠，甚至绝望，常伴有刻骨铭心的精神空落感（韦耀阳，2010）,而手机的基本功能可以从根本消除人类孤独所引起的焦虑（Peeler，1985）。换句话说，人的孤独感与焦虑是直接预测手机成瘾的核心因素。

作为个体调节控制认知、情绪、行为的自我控制和动机，对手机成瘾也具有一定的预测作用。自我控制是指个体因抑制或克服自身欲望、需求而改变固有或者习惯行为的一种调控能力，它不仅能负向调节手机成瘾，它的冲动控制、专注工作、节制娱乐，抵制诱惑四个维度与手机成瘾也有显著的负相关（张茜,张岩,吴敏,2017）。在现实生活中，自我控制能力差的人由于难以抵制玩手机带来的娱乐冲动诱惑，会在时间失控，无法专注于工作和学习。依据 Baumeister（1982）自我控制能量模式理论，个体自我控制取决于其心理资源，但心理资源容量有限，信息处理、社会交往等行为都会消耗有限的心理资源，从而导致自我控制的失败。而智能手机是信息获取（如浏览新闻网页）和人际交往的多种内容的载体，以不同的方式消耗着个体的心理资源（Wan&Chiou;2006）。由此可见，手机成瘾会降低自我控制能力，自我控制能力的下降也会影响手机成瘾。而作为解释人的心理与行为内在原因的动机，也影响着个体的手机成瘾的行为，并且能在孤独感和手机成瘾中起到中介作用（刘红等 2011），虽然手机使用动机包括娱乐使用动机和人际使用动机，但主要是通过娱乐使用动机的引起手机上瘾。传播学家 E·卡兹在《个人对大众媒介的使用》中就将传播理论和使用与满足理论结合来解释媒介接触行为是一种需求满足（郭庆光，1999），这就意味着人们接触手机媒介中

的动机是为了获得某种需求满足。研究也发现这些需求可具体分为信息的需求、从众的需求、追求时尚的需求、宣泄情绪的需求，这些需求在个体的使用手机中发挥着主要调节作用（高明，2018）。孤独感、焦虑、自我控制、动机直接影响着着我们的手机成瘾行为已经被国内外学者验证，接下来我们主要是在总结手机成瘾的发生路径的相关文献基础上，论述孤独感、焦虑、自我控制、动机在社会，家庭，生理，心理中与手机成瘾形成多种路径，并且由此而建立手机成瘾发生机制的动态的控制模型。

2.1 社会中社会支持与手机成瘾路径



图三：社会支持（人际关系）与手机成瘾的发生路径

（1）孤独感、社交焦虑在社会支持与手机成瘾中的中介作用

社会支持是个体经历被爱、有价值感和他人需要的一种信息，使个体免受不利环境的伤害。社会支持与个体的幸福感、心理健康紧密相关。吴喆（2018）在总结社会支持机制模型时，提出社会支持主要通过主效应模型的直接作用、缓冲模型中提升个体处理应急事件能力和平复情绪带来的不利影响、第三态模型的压力应对来影响个体。从主效应模型来看，社会支持能直接对手机成瘾产生保护作用，也就是社会支持与手机成瘾负相关（吴喆 2018），而对社会支持的内部维度主观支持、客观支持和支持的利用度与手机成瘾的关系剖析时，研究者发现社会支持作为外源潜变量能负向预测内生潜变量手机成瘾，而作为社会支持分析维度的主观支持和支持利用度则是外源观察变量，能负向预测手机成瘾这种内生观察变量，但客观支持对手机成瘾的影响却不显著（葛续华，祝卓宏 2014），这个结果与后来陈向丽（2015）对河南省高校大学生的手机成瘾研究的结果一致，他们都认为社会支持不仅会负向预测手机成瘾，还可以是通过主观支持，支持利用度来影响孤独感，进而间接产生手机成瘾。也就是说孤独感高的个体同伴关系较差，同伴接纳水平较低，孤独感通过对友谊质量的负向预测作用和引发社交焦虑影响个体成瘾水平（任亮宝， 吕进基，2014）。李腾飞，张良（2015）在对山东某高校进行手机成瘾研究时，也证明手机成瘾与社会支持呈负相关，孤独感与手机成瘾呈正相关，大学生缺乏社会支持而产生的孤独感会增加对手机成瘾行

为，孤独感在社会支持与手机成瘾中起部分中介作用。并且这种社会支持在极易抑郁的妊娠早期孕妇手机成瘾问题上也存在显著的保护作用，当孕妇感受到家人朋友的支持时，孤独感、抑郁度也会相应降低，从而调节了过度使用、手机依赖手机的行为（黄浩,李萱怡,邱添,杨诗晗,顾智慧,田芳琼,吴辉，2018）。总而言之，社会支持除了在主效应中直接影响手机成瘾，还会在缓冲模型中通过平复负性情绪孤独的不利影响来影响手机成瘾。

社会支持是除了通过缓冲模型中个人应对生活负性事件（杜刚，徐莹，赵馨，刁绵君，2014）和主效应模型中的社会关系（宗一楠，徐英，2014）对手机成瘾产生负向预测作用，还能通过第三态模型中通过缓解压力带来的焦虑影响手机成瘾。如缺乏社会支持的社交焦虑带给个体的压力与负性情绪冲击个体的自我概念，降低自我概念的清晰性，使得个体在面对外界信息时，难以再以自我作为参照，更容易将负性信息与自我联系，从而产生更多反刍思维，进而使个体在持续的负性情绪与压力前更容易产生手机依赖（丁玉丽，2018）。在现实生活中无法顺利建立稳定的人际关系时，也易导致压力引发焦虑，促使其沉迷网络中寻找精神寄托和社会支持（杨辰， 王文秀， 孙晋海，2010）。而且当个体建立成良好的心理弹性来缓解压力带来的焦虑时，个体会减少对手机的依赖。（吴喆 2018）。

现实的社会支持虽然能直接影响手机成瘾，但之前研究者们却发现社会支持的客观支持对手机成瘾的影响不是非常显著，这是因为客观社会支持不仅是现实的社会支持还包括网络社会支持。当缺乏现实社会支持的个体在手机中寻求安慰支持，就会得到一种依靠手机媒介使用的网络社会支持。研究者们意识到这种网络社会支持在一定程度上能弥补现实中缺乏社会支持导致的心理不健康，比如刘沛汝、姜永志和白晓丽（2014）研究心理和谐时，发现网络社会支持能在手机成瘾与心理和谐中起部分中介的作用，也就是良好的网络支持对手机依赖具有保护作用。姜永志和白晓丽（2014）对网络社会支持四个维度情感支持、信息支持、工具支持和社会成员支持具体分析时发现，网络社会支持负向影响孤独感，在一定程度上可以减轻大学生的心理焦虑和孤独感，提高心理健康水平。这和最近韩国 Jennifer（2018）的研究一致，他解释到网络社会支持是在手机上进行人际交往，客观上是增加了手机使用时间与依赖，但这种使用本质上不等同与孤独焦虑的逃避性使用，它对人的心理健康有积极影响而非消极影响。不过也有学者指出这种长期依赖手机的社交行为，最后并没有改变现实社会支持的缺失，反而加重了手机成瘾，影响人的心理健康（张琰，孙亮；2015）。但为什么研究者会的得到客观支持没有显著作用，主要还是因为研究者只关注手机使用时间的量化，而没考虑手机使用中寻求网络支持对心理健康的影响。将网络支持对心理的影响考虑在内，我们可以说社会支持通过主效应模型直接影响、缓冲模型平复负性情绪孤独的不利影响、第三态模型缓解压力带来的焦虑来影响手机成瘾。即孤独感和焦虑在社会支持与手机成瘾中起者中介作用。

（2）孤独感、社交焦虑在人际关系突出作用。

社会支持对手机成瘾的影响本质上是通过社会适应这个完全中介作用来对手机成瘾进行负向影响（金荣，闻雪，姜永志，2015）。社会适应即包括上述的负性生活事件的适应，人际关系适应，还包括学习适应，自我适应等各个方面。不过这种社会适应在人际适应上表现的最为明显，良好的人际适应性对手机成瘾起保护作用，当个体顺利建立协调的人际关系后，个体就会提高现实的社会支持，从而为个体提供了现实满足的途径，降低了个体因虚拟社交工具交往产生手机成瘾的可能（张亚利等，2018）。但当个体在现实生活中无法顺利建立稳定的人际

关系时，易产生孤独、社交焦虑等消极情绪，促使其沉迷网络中寻找精神寄托和社会支持（杨辰，王文秀，孙晋海，2010）.张岩、周炎根和裴涛（2015）研究也证明孤独感在人际适应与手机依赖起完全中介作用，也就是说低人际适应者由于在社会交往中缺乏人际支持，造成自身的孤独感，产生对手机的过度依赖。这种低社会适应还会产生一种对社交情境的消极判断，这种判断会导致他们无法拥健康人际关系而感到孤独，这也就是我们常说的社交焦虑。史滋福、郑凯文和张慧敏（2017）研究发现，社交焦虑与手机依赖之间存在显著正相关，即随着社交焦虑程度的增加，更易表现出手机依赖，社交焦虑还可以引起个体的逃避动机，即个体为了减轻社交中的痛苦，焦虑等情绪状态，在手机中寻求安慰（申曦，冉光明，2018）。社交焦虑与人际关系的联系还表现在人际关系是社会焦虑导致手机成瘾的完全表现（刘欣，陈晶，雷威，梁雪梅，刘可智，2017），比如人际关系中的交往焦虑越高，孤独感越强烈，手机成瘾的概率增加。另外焦虑和孤独感在人际关系中具有双重影响路径，如研究发现焦虑在孤独感与手机成瘾中起完全中介作用（管浩圻，陈丽兰,2015），Hong,Chiuh 和 Huang（2012）认为对于社交焦虑水平较高的个体而言，他们的感觉一般是不稳定的，而且很可能对人际关系更敏感，会更多地使用手机与他人建立联系而非面对面的直接交流。而孤独感对依恋焦虑和手机成瘾也具有中介作用（Kim E,Cho & Kim E.J，2017），Lee,Cai 和 Qiu （2014）的研究发现，为了逃避现实交往中存在的社交焦虑，人们偏好使用手机社交媒体进行网络交往并导致过度使用。也就是说，孤独的人主要是在人际交往中产生焦虑，焦虑也会诱发孤独，孤独和焦虑都会使人转而回避性的使用手机寻求安慰。因此，也可以说，社会支持中的人际关系对手机成瘾影响路径也是通过孤独与社交焦虑来发挥作用。

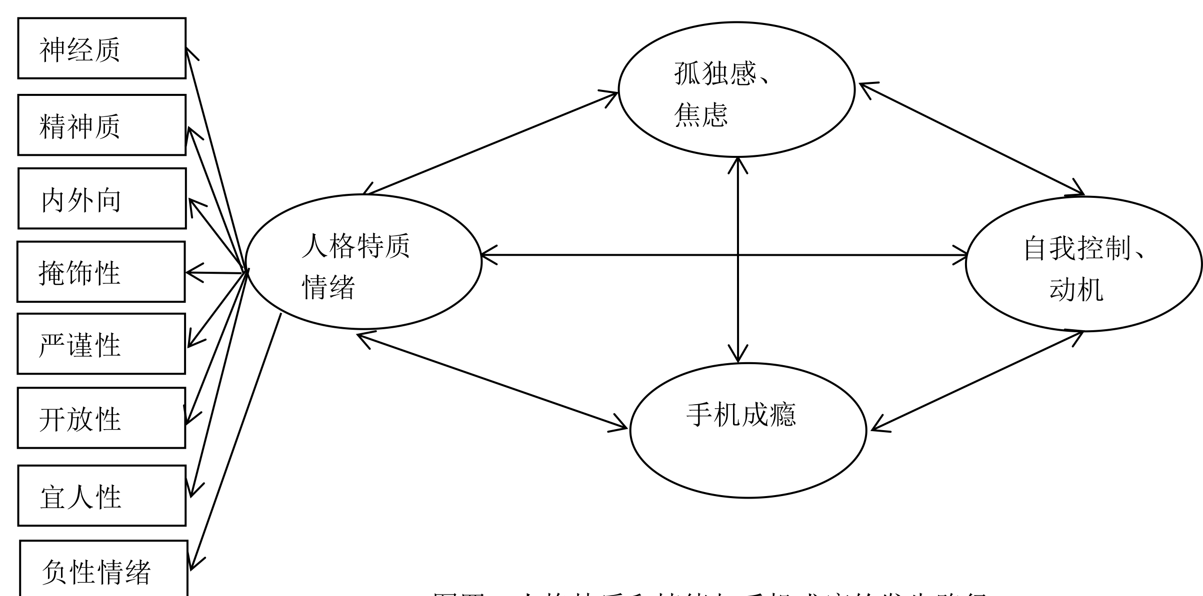
（3）自我控制力、动机在社会因素与手机成瘾中的调节作用

根据上文我们看到社会中的社会支持和人际关系通过孤独感，焦虑的中介作用，对手机产生影响，而自我控制力和动机在这种作用路径中却起着调节作用，如赵建芳、张守臣、杜雨来、姜永志和刘勇（2017）认为感觉寻求者因为缺乏控制力，在个体缺乏社会支持时，高感觉寻求的个体手机成瘾更严重。缺乏社会支持和良好的人际关系的个体也容易具有孤独、无聊、抑郁倾向，而无聊倾向能够预测个体的自我控制水平，长期无聊倾向的个体会表现出较低的行为控制能力和高水平的自我损耗（李晓敏，2016）。Lemay （2013）的研究证实，处于无聊状态的个体自我损耗水平更高，对将来行为的自我控制能力更低。Mascho（2012）在吸烟群体中也发现，高无聊倾向的个体对吸烟的自我控制效果更差，这种降低自我控制的过程可能涉及认知观念和动机的转变。而孤独感是无聊的外部刺激的二阶因素，武娇（2018）在对大学生手机成瘾与无聊和自我控制的关系研究中也发现在社交支持中出现人际关系问题，会通过自我控制能力的调节影响手机成瘾，并且自我控制是无聊与手机成瘾的中介。也就是缺乏社会支持的无聊感，孤独感会影响自我控制间接影响手机成瘾。手机成瘾动机中的社交需求也是调节手机成瘾的重要因素。Louis（2008）在青少年群体中得出，感觉寻求，缺乏动机，缺乏控制力对青少年手机使用频率及手机成瘾有预测作用。这种动机被甘启颖（2014）分为中娱乐需求，放松需求，个性需求，其中网络社交需要，手机娱乐需求与手机成瘾呈正相关，心理需求在孤独感与手机依赖中起中介作用。同是个体能动的调节控制因素的自我控制和动机，在也能在社会支持和人际关系与手机成瘾中起到一定的调节作用。

（4）手机成瘾与社会因素相互影响的共同路径

社会中的社会支持和人际关系会通过孤独、焦虑、自我控制、动机对手机成瘾造成影响，反过来，手机成瘾也会对社会支持和人际关系产生反向影响。具体表现为个体在手机成瘾后会导致回避性社交，缺乏同伴支持和社会支持，这种社会交往的各种需要无法满足又会导致个体产生孤独与焦虑，再次加剧了手机成瘾（张雪凤，高峰强，耿靖宇，王一媚，韩磊，2018），也就是孤独感，焦虑通过安全感和沉浸作用在手机成瘾和社会支持中使个体自我控制能力降低，产生对手机的逃避动机。之前研究也发现，由于手机成瘾，花在现实社会交往的时间减少，会造成个体更加孤独、焦虑，人际交往淡漠（张琰，孙亮；2015）。无论是社会支持和人际关系对手机成瘾的影响，还是手机成瘾对社会支持和人际关系的影响，两者之间的关系都需要依靠孤独感，焦虑的核心中介作用，和自我控制、动机的调节这条路径。

2.2 心理中人格特质、情绪与手机成瘾的路径



图四：人格特质和情绪与手机成瘾的发生路径

艾森克认为人格是现实生活所体现的行为方式的总和，可以用来预测或解释人的行为（陈仲庚，1983），又因为人格特质具有一定的持续性稳定性，一直以来也被作为研究行为的心理预测因素，因此对手机成瘾与人格特质的关系研究，也就变成是国内外行为心理学研究的重点。国外学者在调查手机使用和“大五人格”关系中发现外向型的人有更高的手机使用频率，主要在手机通话和短信服务上，亲和性低的人则更喜欢手机游戏（Phillips,Butt&Blaszczynski,2006; Butt&Phillips，2008.） 并且发现孤独和焦虑在人格特质与手机成瘾之间发挥着核心作用（Park，2005）。大学生正处在自我同一性确立的时期 ， 内心充满成长过程中的冲突与不安 ,而手机的基本功能可以从根本上消除人类孤独所引起的焦虑。根据国内外研究看，对人格的测量主要是用艾森克和五大人格量表来进行研究。因此我们在论述人格与手机成瘾之间的关系时，也着重从艾森克和五大人格的维度进行梳理。

（1）艾森克人格中孤独感、焦虑、自我控制力和动机对手机成瘾的作用

在艾森克人格量表里，人格特质可以分为内外向，神经质，精神质，掩饰性四种类型（陈仲庚，1983），其中内外向与手机成瘾呈负相关，而神经质和精神质与手机成瘾呈正相关，孤独感在神经质、精神质与手机成瘾中起中介作用（王相英，2012），也就是内向，神经质或者精神质的人不仅可以直接正向预测手机

成瘾，还可以通过孤独感间接引发手机成瘾。后来吴玉，杜春香（2015）在用艾森克量表研究手机成瘾问题时，也发现神经质和精神质与手机成瘾呈正相关，并补充发现掩饰性在手机成瘾中也具有负相关。Ryan 和 Xenos（2011）在研究手机使用问题时更具体的提出高神经质和高孤独感个体在手机上会花费更多时间。这些都证明了孤独在人格特质与手机成瘾中起中介作用。张亚利等（2017）在研究中则认为这些人格的本身就具有孤独、焦虑、控制力弱的特质，精神质的人突出表现为孤独，难以适应外界环境；神经质的人则表现为焦虑，强烈情绪反应以及冲动性缺乏自控力（姜永志，王海霞，蒋怀滨，刘勇，2018）；我们都知道内向的人孤独容易上瘾，但关于外向与手机成瘾的关系学界一直存在着争论，如上文就提出外向的人可以在网络中获得网络支持，对手机成瘾具有调节作用，但其他研究比如刘勇、陈健芷和赵建芳（2014）对哈尔滨 6 所高校进行手机成瘾与人格特质关系研究中，发现越是外向的人手机使用量越多，与手机成瘾呈正相关。而对外向型人格解读中我们发现，外向型人格更加冲动，更倾向于感觉刺激寻求。并且现有研究也发现冲动的各维度与手机成瘾呈正相关，越冲动的人越容易成瘾（李悦，朱广思，2013）。感觉寻求中的经历寻求，放纵欲望，不甘寂寞与手机成瘾呈正相关。外向型的人不仅使用手机来满足人际交流的需要，并且外向型人格中的冲动，刺激寻求，不甘寂寞的本质特质也使个体手机成瘾成为可能。不是所有变量的都存在一维的关系，在具体分析内外向研究文献中，我们认为内向的人通过孤独引发手机成瘾，而外向人则是因为人际交往，冲动，感觉需求引发手机成瘾，所以人格特质中内外向都会导致手机成瘾。张亚利等（2017）还补充道，除了人格本身特质，个体在自我认同感低的时候，自我效能低时，个体会更加焦虑，孤独，控制力差，手机成瘾的可能性也越大。概括来说，艾森克人格维度中内外向，神经质，精神质，掩饰性，是通过孤独，焦虑的中介作用，在自我控制和自我效能动机调节下，对手机成瘾发生作用。

（2）大五人格中孤独感、焦虑、自我控制力和动机对手机成瘾的作用

根据王孟成，戴晓阳和姚树桥编制的中国大五人格问卷简版（CBF-PI-B），大五人格包含神经质、外向性、严谨性、开放性和宜人性 5 个维度，惠秋平等（2017）在对中学生手机成瘾与心理健康的研究发现，大五人格中神经质、严谨性、开放性人格特质与手机成瘾相关，具体关系表现为神经质的人易焦虑、冲动、缺乏自控力更喜欢通过手机进行社交；严谨性低的人自控力也低，做事无条理容易沉迷于手机快乐之中无法自拔，宜人性低的人，怀疑他人，充满敌意，孤独焦虑依赖于手机排解心情；开放性水平低的个体，不太愿意接触新的事物，体验不同的经验，也更不愿意坦率表达自己的内心世界，从而更容易产生手机依赖，通过手机来逃避和缓解内心孤独、沮丧（黄海，余莉，郭诗卉，2013）,并且惠秋平等（2017）发现低强度的手机使用动机可以消弱人格特质（神经性、严谨性、开放性）对手机成瘾倾向的影响。综合大五人格本身特质中的孤独感，焦虑，自我控制力低易冲动的特性，和使用动机对人格特质的影响，我们认为大五人格中的神经质、外向性、严谨性、开放性和宜人性是通过孤独，焦虑中介作用，在自我控制和使用动机调节下，对手机成瘾发生作用。

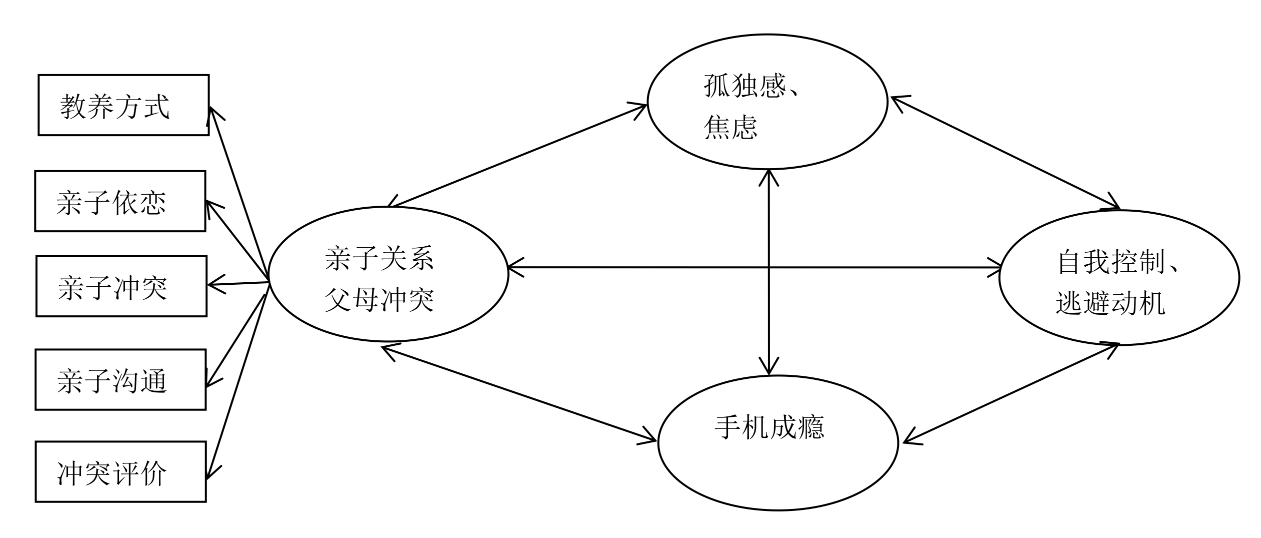
（3）孤独感、焦虑、自我控制和动机在情绪与手机成瘾中的作用

手机成瘾者的心理特征中的情绪加工特征一直也是研究者关注的焦点，越来越多的研究发现手机成瘾者受到消极情绪的干扰时，负性情绪水平越高，手机成瘾程度越高（张斌，袁孟琪，黎志华，王叶飞，陈芸，邱致燕，2017）。根据心境一致性理论，个体会对与心境一致的刺激投入更多的注意（Becker &

Leinenger，2011），手机成瘾者经常体验到孤独、 抑郁、焦虑等典型负性情绪，其心境状态偏向消极，更易受到消极情绪刺激的影响而加重手机成瘾（祖静，张向葵，左恩玲，2017）。负性情绪除了直接影响手机成瘾，也会通过孤独和焦虑中介间接影响手机成瘾，首先手机成瘾者体验到的负性情绪本质上就包括孤独（刘红，王洪礼，2011）、焦虑（申曦等，2018）等，另外负性情绪对手机成瘾的影响还表现为负性情绪的应对方式中的孤独逃避、不良情绪中的焦虑和个体缺乏情绪调节策略。例如手机成瘾者为了减少负性情绪，孤独的个体更容易在网络中寻求同伴关系，逃避在现实生活中无法获得的同伴支持（Morahan-Martin & Schumacher，2000），而在面对负性情绪时，人们缺乏对不良情绪调节策略对手机成瘾也会有正向的预测作用，张敬赞和姜媛（2017）将情绪调节策略分为表达抑制与认知重评两部分，他们认为中国人情绪策略则是面对不良情绪的焦虑时，采用消极的表达抑制策略会正向预测到手机成瘾。手机成瘾还会通过对孤独感和焦虑的影响，使个体产生更严重的负性情绪，例如随着手机成瘾倾向程度越深，越容易削弱表达正性情绪的能力和调节负性情绪的能力，且情绪调节自我效能感较差的个体更容易出现焦虑、抑郁、易怒等症状（Sahin ， Ozdemirz & Unsal，2013）

在负性情绪中逃避动机和自我控制能力也会对手机成瘾起一定的调节作用，负强化情绪加工模型认为维持个体成瘾行为的优势动机是对其负性情绪的逃避反应（Baker ，Piper & McCarthy，2004），即对负性情绪的逃避，引发和维持了问题行为，这些问题行为包括网络游戏成瘾和手机依赖（Wan et al.，2006）。例如具有高冲动性特征的大学生在遭遇挫折时，极其容易产生逃避心理，并借助手机与外界沟通，以寻求心理补偿，从而更易导致手机成瘾（邹艳等，2017）。自我控制能力对个体成瘾行为与情绪状态也发挥着重要的作用，高自制力的个体往往体验到更积极的心理状态。相反，低自制力的个体常伴随着赌博、成瘾、攻击等（刘红，王洪礼，2011）。

2.3 家庭中亲子关系、父母冲突与手机成瘾的路径



图五：亲子关系父母冲突与手机成瘾的发生路径

（1）孤独感、焦虑、自我控制和动机在亲子关系与手机成瘾中的作用

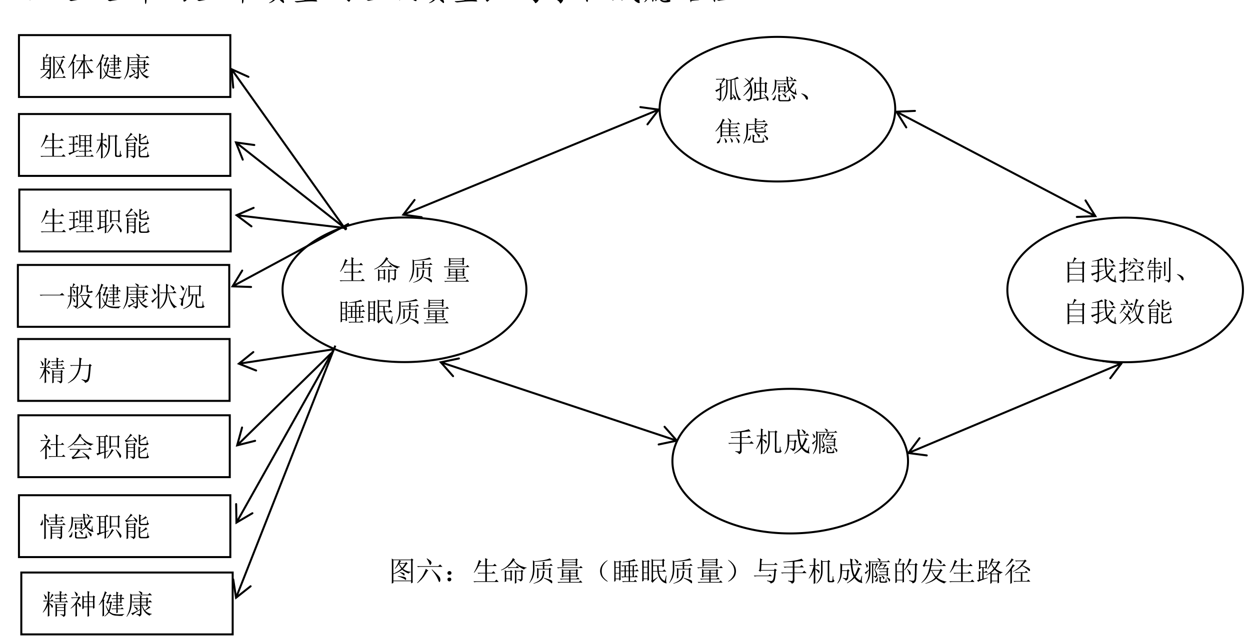
在论证人格与手机成瘾的关系中，我们不得不思考这种容易手机成瘾的人格

是如何形成的。众所周知家庭是孩子形成人格的重要场所，人从一出生就面对第一个关系就是亲子关系。国内外研究者认为亲子关系中父母教养方式，亲子依恋，亲子冲突，亲子沟通会影响孩子的成长发展（韩怡弘，2018）。家庭对手机成瘾的影响路径表现为一方面童年时期父母影响孩子的依恋关系中的孤独感、焦虑、自我控制和动机成分，如研究发现父母的教养方式中父母的偏爱会导致人际关系中自私引发孤独，拒绝否认则会导致个体自我认同性低的焦虑感，并且母亲过分干涉保护还会导致个体自我控制能力低（王平，孙继宏，王亚格；2015）。并且母亲的偏爱，拒绝否认，母亲过分干涉保护长期影响下，孩子更容易形成不安全的依恋关系，这种不安全的依恋如恐惧型和专注型也会导致孤独，焦虑情绪，自我控制力下降（葛续华等，2014）。精神分析理论认为，成瘾行为是依恋失调的表现（Flores,2004），因此个体对手机的依赖可看作是动机中依恋需求的转移和补偿，是正常依恋未能获得满足的变形。如果个体的依恋表现出无价值和不信任等消极特征，很有可能躲进网络世界寻求安全感（葛续华等，2014）。另一方面父母对儿童的教养通过父母的日常生活中的言传身教间接影响个体的孤独感和焦虑。比如父母"低头族"可以显著正向预测初中生手机成瘾，因为父母的"低头族"现象在一段时间内是亲子间相处和互动时表现出的一种父母"冷落"孩子的常态化现象，这种冷落会导致孩子缺乏关爱产生孤独，和面临生活问题无法求助的焦虑，父母的"低头族"现象也使手机成瘾成为儿童不可忽视的发展性问题（丁倩，孔令龙，张永欣，周宗奎，胡伟，2018）

（2）孤独感、焦虑、自我控制和动机在冲突评价与手机成瘾中的作用

当个体成大后父母冲突和对父母冲突的认知评价也会使个体缺乏安全感，感到孤独（卿再花，2017），当个体感知到父母冲突时，就会产生对冲突后果带有自责的认知评价，这种带有个体认知特色的消极评价会导致焦虑、孤独等心理适应问题（Chen L, et al，2016）。有研究表明，成瘾行为的主要动机是为了逃避孤独、焦虑等消极情绪的痛苦（Peele，1985），在手机为主的媒介时代，具有高孤独感、焦虑和低自我控制力的个体在逃避动机下，会更依赖于手机。因此，人格形成中父母的教养方式，父母冲突也是通过孤独，焦虑，在逃避动机和低自我控制影响下，导致个体的手机成瘾。

2.4 生理中的生命质量（睡眠质量）与手机成瘾路径



图六：生命质量（睡眠质量）与手机成瘾的发生路径

（1）孤独感、焦虑、自我控制和动机在生命质量（睡眠质量）与手机成瘾中的作用

生命质量作为一个人健康与生活水平的指标，其测量维度包括躯体健康、生理机能、生理职能、一般健康状况、精力、社会职能、情感职能、精神健康 8 个维度（王琪，李小杉，赵薇，2014）。生命质量中的躯体健康、精力、情感职能、一般健康状况对手机成瘾具有一定的预测作用，并且孤独在生命质量与手机成瘾中起部分中介作用（熊健宁静，廖绍疆，2015）。其他研究还发现在生理上的个体躯体不健康和无精力会导致社交活动减少，体验到孤独感与无助感（Chóliz & Villanueva 2009），更倾向于用手机进行社会交流。而在情感和精神中，情感职能得分低者，容易封闭缺乏自信，减少情感上的自我暴露，当他们面对各种压力焦虑找不到突破口时更容易沉迷于手机，只有通过玩手机来缓解自己内心的焦虑（Toda，Monden & Kubo，2006）。这种生命质量低而带来的焦虑，在作为生命质量衡量标准之一的睡眠质量中表现最为突出，当个体存在睡眠问题的时候，会引发焦虑情绪，增强手机成瘾程度（刘志强，朱玲玲，2018），并且当个体精神健康或人格中存在焦虑和孤独成分也会产生睡眠障碍，直接影响手机成瘾（邢麟，余丽君 2016）。我们还发现生命质量下降会造成孤独感、焦虑影响手机成瘾的同时，手机成瘾者也会产生焦虑和孤独消极情绪造成的生命质量的下降。比如在刘庆奇、周宗奎、牛更枫和范翠英（2017）的研究中发现，手机成瘾会破坏青少年的情绪平衡，使他们体验到较多的消极情感如（焦虑、孤独感、低动机），进而影响到他们的睡眠质量，平衡这些消极情绪可以调节手机成瘾，而平衡消极情绪调节则需要依靠个体自我控制和动机，当个体具有强烈的手机使用意愿和冲动，则会难以控制对手机的依赖。并且个体对自身难以控制的强迫行为是有认知的，如个体对自己的健康状态评定上较差时，个体可能会增加其对手机的依赖。而在动机理论中的自我图式理论和 Davis（2001）的“认知——行为”模型，认为对自我生命质量的主观评价低导致的自我怀疑、自我效能低下和消极自我评价也会负向预测手机成瘾，即对自身身体不满意的人，自我动机低，更容易在网络中寻求满足自我展现的心理需求，增加手机成瘾的可能性（丁凯旋，2018）。也就是说生命质量或睡眠质量会影响个体的孤独感和焦虑引发手机成瘾，而对生命质量或睡眠质量的自我控制感和动机（自我效能感）却能调节手机成瘾，平衡个体的消极情绪。

（2）孤独感、焦虑、自我控制和动机对手机成瘾中起作用的脑神经学证据

综上各种发生路径图所示，我们可以看出种种生理心理特质，社会家庭关系多种手机成瘾的发生路径是通过孤独感、焦虑的中介作用，自我控制和动机的调节作用综合影响手机成瘾的，而这些研究的方法主要是通过问卷调查进行建构的中介效应，缺乏一定的验证。近些年来对手机成瘾的脑神经研究，却为孤独感、焦虑、自我控制和动机对手机成瘾的影响提供了生理学基础，如利用磁共振波谱技术（MRS，一种核磁共振成像技术）对网络和智能手机成瘾的青少年的大脑化学成分进行了测量后发现手机成瘾的青少年前扣带皮层中 GABA 与 Glx 的比例失衡，表现为更易抑郁、焦虑、失眠和冲动。并且在对 12 名成瘾青少年进行 9 周的认知行为治疗（针对游戏成瘾的认知疗法）中发现认知行为疗法通过恢复成瘾青少年前扣带皮层中 GABA 与 Glx 的比例能调节手机成瘾行为（聂佳，雷雳，2018）。陈健湘、胡元明、吕涵青、隆晓菁、石婷玉和陈少娟（2017）在运用弥散张量成像(diffusion tensor imagine，DTI)方法观察手机依赖组与正常被试

组之间的大脑白质纤维束微结构完整性的差异时，还发现手机依赖者的大脑在涉及奖赏环路、控制及执行能力等相关脑区白质纤维束微结构发生变化。后来陈健湘、胡元明、吕涵青和隆晓菁（2017）又基于体素的形态学分析(VBM) 方法观察手机依赖组与正常被试组之间的灰质结构的差异，发现手机依赖症可能影响与认知功能、冲动控制、情绪和精神行为、大脑奖赏等功能相关脑区的灰质结构。脑神经学证明了手机成瘾会改变大脑结构，并且这些大脑结构是控制孤独感、焦虑、自我控制和动机主要机制。也就说手机成瘾的发生路径中孤独感、焦虑的中介作用，自我控制和动机的调节作用是有着科学的生理学证据。另外研究者还关注从实验角度去论证大脑认知功能变化，通过利用网络成瘾实验范式的改良对手机成瘾者注意的选择性，控制力，转移脱离，和记忆的问题进行了实验研究，这也是我们接下来主要论述。

3 手机成瘾认知实验研究：

实验研究作为一种科学的定量研究方法，能弥补定性研究的不足的同时，还能根据上文的调查研究的结果与论据，进行有计划的实践，验证已提出的理论。在对手机成瘾的实验研究的分析与梳理过程中，国内的手机成瘾研究突出表现在对手机成瘾与认知的因果关系研究。如手机成瘾者存在负性注意偏好（祖静等，2017）、选择性注意能力下降（夏艳雨，2018）、注意抑制下降（汪海彬，陶炎坤，徐宏图，2015）、记忆能力下降（潘东旎，王道湍，李雪冰，2018）等认知特征，对这些实验进行深度剖析，不仅能验证手机成瘾发生路径的动态控制模型的科学性，而且能为我们进一步科学的了解手机成瘾者认知特点提供了科学认识，为之后的干预实施提供科学化的指导。

3.1 注意的实验研究

（1）手机成瘾者的负性注意偏好

注意是人们进行认知信息加工的第一步，也是认知的初步阶段，花蓉、武晓锐和方芳（2016）利用点探测范式测试手机成瘾者对手机相关词和中性词之间的注意偏向，实验发现手机成瘾组相对于对照组在对手机相关词存在注意偏向，也就是自我图式理论中，人在面对外界刺激时会注意到同自身特质一致的外界信息，手机成瘾者也有着手机相关的认知图式，影响着他们的注意偏好。这种注意偏好还具有情绪特质，研究者们使用视觉搜索任务比较手机成瘾者与正常组对愉悦、中性和悲伤表情面孔觉察的反应时间和正确率，发现手机成瘾者对悲伤表情面孔觉察较快，其对愉悦和悲伤情绪的存在着系列搜索（祖静等，2017），手机成瘾者对负性情绪反应更敏感，个人的认知也更为消极。对于注意偏向发生过程的情绪特质，也被雷玉菊、贺金波、牛更枫、周宗奎和田媛（2017）在视觉搜索范式中证明，他将注意分为注意定向，脱离两阶段。发现网络成瘾者注意定向阶段不仅存在对负性情绪的快速定向，还变现在对卡通面孔的注意优势，在注意脱离阶段，网络成瘾者对真人愤怒情绪难脱离。这些都验证了自我图式理论的注意优势与自我特质的相关性，同时也证明了成瘾者的社会社交困难所造成焦虑孤独，影响着成瘾者对负性情绪的注意偏向和威胁信息的脱离困难。

（2）手机成瘾者的选择性注意能力下降

大脑在接受信息时不是对所有的信息进行反应，而是会对信息进行选择性注意，并且注意一词本身具有选择性意义，对手机成瘾的注意研究者，也会特意强调注意的选择性，研究者们对手机成瘾的选择性注意利用的是与视觉搜索类似的 Flanker 任务研究，发现手机成瘾者在对中间靶箭头的方向判断时，正确率低于

对照组，反应时大于对照组，并且当箭头不一致反应最长，说明手机成瘾者选择性注意能力弱于正常人（夏艳雨，2018），也就是说手机成瘾会损害人的注意能力。除了雷玉菊等（2017）利用视觉搜索范式研究的是网络成瘾注意阶段与情绪特征，而手机成瘾的注意阶段的情绪特质的研究还是空白，并且由于手机成瘾与网络成瘾手机依赖和网络成瘾都属于对技术的过度使用，两者可能存在相似的表现特征。比如社交方面成瘾者都是因为存在述情障碍即缺乏对他人情绪的解读回应能力（王薇，2012），而带来社交焦虑和孤独感，这种因为选择性注意下降导致的情绪特质证实了焦虑和孤独的核心中介作用。

（3）手机成瘾者的注意的抑制能力下降

在研究自我控制能力中，研究者也关注到注意的抑制反应，比如采用无成瘾物相关实验材料的停止信号范式的研究发现，高手机依赖个体对无停止信号反应过快，对停止信号反应过慢，抑制控制能力更差，虽说直接原因是抑制能力的下降，但深度分析发现这是个体成瘾后，自我控住能力下降，冲动水平提高的表现（汪海彬等，2015）。国外的研究者也证明智能手机成瘾或过度使用的个体的注意执行控制功能更差(Chen et al，2016) 。lee（2015）利用认知负荷理论对其进行了解释，他认为智能手机使我们在时空中压缩，接收到巨量的信息，从而导致频繁检查或习惯性检查的成瘾行为，这样的行为又增加了成瘾者所接受到的信息量，个体试图去吸收新内容，增加思维产量的基线(McVay & Kane，2010) ，使得成瘾者进行抑制和控制的负荷增加。除了手机成瘾对注意执行控制的直接影响，研究者还发现心智游移，一种从当前进行的任务或经历的外在环境事件中脱离出来陷入自身思想和感觉中内源性的心理表征(Smallwood & Schooler，2015)在智能手机成瘾和注意执行控制之间起到一定的调节作用: 高频心智游移的智能手机成瘾者的注意执行控制功能更差，而低频心智游移则在一定程度上降低了智能手机成瘾对注意执行控制功能的影响（林悦，刘勤学，邓寒，李羽萱，丁凯旋，2018）。这也是和情境调节假说 (Smallwood & Schooler，2015)中一致 ，心智游移与注意执行控制功能的关系会因为任务要求水平的不同而不同，当任务要求高时，注意执行控制功能好的个体会限制任务无关想法的产生，在比较复杂的广度测试、持续注意任务和阅读任务中，任务无关想法和注意执行控制功能呈负相关; 但当任务的要求不高时，注意执行控制功能好的个体会产生更多的任务无关想法，高频心智游移的智能手机成瘾者比低频心智游移的智能手机成瘾者维持目标更困难。因此，当手机成瘾者在面对高难度的学习工作任务时会出现高频心智游移，导致工作学习的错误率会显著增加。动机理论里的任务难度会影响动机水平类似，心智游移水平反应的是手机成瘾者的注意控制能力与动机水平。

除了实验情境下的注意控制实验，研究者通过手机成瘾者在面对高额但延迟的回报与低额但即时的回报之间两难选择时，发现手机成瘾程度的高低与反应时虽然无明显相关，但是无论延迟时间的长短，低成瘾性被试的延迟选项选择百分比远远高于高成瘾性被试，手机成瘾者的自我控制能力下降，冲动性水平上升(姚坤，郭瑾瑾，2015）。在对手机成瘾者的注意偏好，选择性注意，注意抑制能力的实验分析后，我们能看出手机成瘾对人的认知影响也是通过孤独感、焦虑、自我控制和动机发生作用。

3.2 手机成瘾者记忆能力实验

注意的刷新，抑制，转换不仅是认知控制的重要方面，也影响着工作记忆的执行（赵鑫，周仁来， 2011）。利用 N-back 对工作记忆的影响，孙岩、王晓丹、

刘沙和李珍（2017）对网络成瘾者的工作记忆能力研究中发现，当认知负荷最低（n=0）,网络成瘾者长期使用网络设备，手脚协调力好，反应能力比对照组好，也就是说成瘾者从行为指标上看可以正常完成实验任务,但实际上消耗了更多的认知资源，经历了更复杂的控制过程(Chen，Liang，Mai，Zhong ，& Qu，2016）。而当认知负荷增加（n=1.2...）注意资源分配越难，网络成瘾者正确率下降，反应时慢于对照组，并且孙岩等（2017）利用 ERP 事件相关电技术，对进行 N-back 实验中大脑工作进行测量，发现网络成瘾者 P2 波幅比对照组大，需要对同样刺激分配更多注意资源，自动化程度低。而 N2 的执行控制波幅小于对照组，执行控制能力低，信息加工速度慢。也就是手机成瘾会影响控制能力而影响个人记忆能力。

记忆的阶段也可以分为前瞻记忆与回溯记忆，丁芳盛和郭铁军（2015）利用前瞻记忆经典实验范式对词语的褒贬词义对前瞻记忆进行测试,发现虽然褒贬倾向对前瞻记忆没有显著影响,但会影响进行中记忆任务的绩效。潘东旎等(2018)在对工作记忆研究中,利用对不同情绪词语进行双维 N-back 范式的训练一周后，负性情绪对工作记忆产生影响虽然不大，但是客观存在。并且他们认为双维 N-back 对工作记忆的会比单 N-back 具有更大影响，具有生态效应。但夏艳雨（2018)在利用自由回忆任务研究手机成瘾者的回溯记忆和利用低关联前瞻记忆任务研究手机成瘾者的前瞻记忆，发现得出的实验数据的主效应都不大。但这些研究还是能表明手机成瘾在一定程度上能通过认知负荷和情绪影响人的记忆能力。

现阶段对手机成瘾者认知特点的实验研究尚属于起步阶段,但对手机成瘾认知实验分析中，能发现手机成瘾对人的认知能力如注意力，记忆力存在一定的损害，并且孤独感、焦虑、自我控制和动机也是认知与手机成瘾中的核心影响要素。

4 手机成瘾的干预方案与展望

手机成瘾容易导致生理心理，社会，家庭问题，还具体表现为学业倦怠（葛续华，2013；周琳琳，王晶晶，2015）、睡眠问题（李丽，梅松丽，牛志民，2017）。因此通过对手机成瘾者进行干预,改善其生理心理的健康水平赋予研究现实的意义。在对文献整理过程中，我们对手机成瘾的区别化定义为手机成瘾的科学学界定提供借鉴,对手机成瘾发生路径梳理建构动态控制模型为手机干预提供了关注的核心要素：孤独感、焦虑、自我控制和动机，而对认知实验的梳理则是为了在了解手机成瘾者认知特点的基础上，验证动态控制模型中核心影响要素的科学性，并为手机成瘾者的干预提供更科学的干预措施。而且已有一些干预方案，也是利用对孤独感、焦虑、自我控制和动机的影响进行开展。例如在社会层面上对社交与人际方面的干预，张雅杰（2018）就提出在手机成瘾的心理治疗中采用利用社会角色的扮演，处理角色矛盾冲突，提高人际适应性的心理剧技术治疗法，本质上是对学生孤独感与社交焦虑的调整。而最近国内外流行的正念疗法则是通过对手机成瘾发生因素的综合解读进行干预，具体如树立正确的认知，减少孤独感与焦虑，提高自我控制力和动机，改善手机成瘾（Lan， Ding，Li,W.，Li,J，Zhang，Liu ，&Fu，2018）。而国内的认知行为正念团体治疗也证明增强个体心智觉知水平，减少学生冲动性和焦虑情绪，能降低学生的手机成瘾水平（李丽，牛志民，梅松丽，2017）。认知实验中对注意的能力特质的研究，也被研究者运用到干预中，比如对积极信息的选择和关注会改善机成瘾倾向个体的情绪状态，促进了其心理健康（Heather & Derek ，2008）。陈燕和余仙平（2017）在对手

机成瘾者干预中采取的积极信息关注的注意力偏向训练，也证明注意力偏向训练能对大学生手机成瘾倾向起到有效的缓解作用。

我国手机成瘾研究虽然涉及到手机成瘾定义，影响因素，认知实验等，但手机成瘾研究还是存在一些不足，首先缺乏系统的理论和创新观点，研究主题内容大部分都跟随着国外的研究。然后研究的主体单一，大部分为大学生，高职院校学生，而对农民工、老年人、军人手机成瘾研究还是屈指可数。最后在研究手机成瘾背后的社会因素并没有深入到制度，文化背景中去。我们认为日后研究可以加深对社会文化因素对手机成瘾的影响，手机成瘾对不同群体的影响也有不同，比如 Petersen 等（2005）认为老年人手机行为与孤独感呈负相关，那么手机成瘾的老人的认知的变化是否会也对老年记忆衰退有一定抑制作用？对手机的研究大部分文献注重对其危害的描述，而手机作为沟通，交流媒介在其他条件下也是可以给人类带来好处，研究者在对北京外来务工女性的亲子关系研究中，发现，手机作为一种跨越时间与空间的媒介，有利于亲子沟通外，还为父母提供了监督管理孩子的途径（韩怡弘，2018）。

参考文献:

[1] 中国互联网络信息中心.(CNNIC,2016) .第 39 次中国互联网发展状况统计报告[R/OL].http: // www. cnnic. cn /hlwfzyj /hlwxzbg /hlwtjbg /201701 /p020170123364672657408.pdf

[2] 陈欢, 王丽, 乔宁宁, 曹玉萍, 张亚林. (2017).成年人智能手机成瘾量表的初步编制. *中国临床心理学杂志，25*(4)，645–649.

[3] 陈健湘,胡元明,吕涵青,隆晓菁,石婷玉,陈少媚.(2017).大学生手机依赖者大脑白质纤维结构的磁共振 弥散张量成像研究[J].磁共振成像, 8(6),446–451.

[4] 陈健湘,胡元明,吕涵青,隆晓菁.(2017).大学生手机依赖症脑灰质密度改变的研究[J].临床放射学杂志, 36(10),1391–1395.

[5] 陈向丽.(2015).大学生手机成瘾现状及影响因素研究.*开封教育学院学报,35*(4),169–171.

[6] 陈燕,余仙平.(2017).正性注意偏向训练缓解高职学生手机成瘾倾向的实验研究.职教论坛,35,74–78.

[7] 陈仲庚.(1983). 艾森克人格问卷的项目分析.*心理学报,15* (2) ,211–218.

[8] 丁芳盛,郭铁军.(2015).褒贬词线索影响下的大学生前瞻记忆.*人类工效学,21*(1).

[9] 丁凯旋.(2018).*身体不满意对智能手机成瘾的影响：一个有调节的中介模型*.(硕士学位论文).武汉:华中师范大学

[10] 丁倩,孔令龙,张永欣,周宗奎,胡伟.(2018).父母“低头族”与初中生手机成瘾的交叉滞后分析.*中国临床心理学杂志, 26*(5), 952–955

[11] 丁玉丽.(2018).*社交焦虑对高中生手机依赖的影响机制及其干预的研究*(硕士学位论文).武汉:华中师范大学

[12] 杜刚,徐莹,赵馨,刁绵君.大学生手机成瘾倾向与生活事件、社会支持的关系[J].中国健康心理学杂志,2014,22(12):1896–1898.

[13] 甘启颖.(2014).大学生手机依赖与孤独感的关系:基本心理需要的中介作用.*文山学院学报,27*(6),96–99.

[14] 高明.(2018).大学生手机依赖心理因素分析.*文教资料,226*(2)，154–155.

[15] 葛续华,祝卓宏.(2014).青少年学生手机成瘾倾向与成人依恋关系.*中国公共卫生, 30*(1),95–97.

[16] 葛续华.(2013).中职生手机成瘾倾向与学习倦怠的关系.*中小学心理健康教育,230*(15),14–17.
[17] 龚栩,黄宇霞,王妍,罗跃嘉.（2011）.中国面孔表情图片系统的修订.*中国心理卫生杂志，5*(1):40–46.
[18] 管浩圻,陈丽兰.(2015).海南大学生交往焦虑在手机成瘾与孤独感间的中介作用.*中国学校卫生,36*(8),1164–1166.
[19] 郭庆光.(1999).*传播学教程*.北京:中国人民大学出版社,95–150.
[20] 韩登亮，齐志斐.(2005).大学生手机成瘾症的心理学探析.*当代青年研究，12*，34–38.
[21] 韩怡弘.(2018).*北京外来务工女性的手机使用与亲子关系研究*.(硕士学位论文).北京邮电大学,*3*(25),63–64.
[22] 花蓉,武晓锐,方芳.(2016).手机成瘾大学生注意偏向的实验研究.*心理学探新,36*(5),446–450.
[23] 黄浩,李萱怡,邱添,杨诗晗,顾智慧,田芳琼,吴辉.(2017).社会支持在手机成瘾对妊娠早期孕妇抑郁症状的影响中的调节作用.*中国卫生统计, 35*(6),822–844.
[24] 黄海,余莉,郭诗卉.(2013).大学生手机依赖与大五人格的关系.中国学校卫生,34(4) :414–416.
[25] 惠秋平，石伟，何安明.(2017).中学生大五人格特质对心理健康的影响:手机成瘾倾向的中介作用和手机使用动机的调节作用.*教育研究与实验，1*:92–96.
[26] 姜永志,白晓丽.(2014).大学生手机互联网依赖与孤独感的关系:网络社会支持的中介作用.*中国特殊教育,163(1)*,41–47.
[27] 姜永志,王海霞,蒋怀滨,刘勇.(2018).神经质人格对青少年移动社交网络过度使用的影响：冲动性与人际困扰的双重中介.*心理与行为研究,16*(2),272–282.
[28] 金荣,闻雪,姜永志.(2015).大学生社会支持与手机依赖的关系:社会适应的中介作用.*广州大学学报(社会科学版),14*(10),59–64.
[29] 雷玉菊,贺金波,牛更枫,周宗奎,田媛.(2017).网络成瘾倾向者对负性表情注意的脱离困难.*心理发展与教育,33*(6),691–699.
[30] 李丽,梅松丽,牛志民.(2015).大学生智能手机成瘾及负性情绪对睡眠质量影响.*中国公共卫生,32*(5),646–649.
[31] 李丽,牛志民,梅松丽.(2017).团体辅导课程中医学生智能手机成瘾的正念认知行为团体治疗.*中国高等医学教育,5*,37–38.
[32] 李腾飞,张良.(2015).大学生社会支持与手机成瘾的关系:孤独感的中介作用.*山东省团校学报,1*,50–53.
[33] 李晓敏,辛铁钢,张琳钰,杜玉凤,刘勇,姜永志.(2016).中学生无聊倾向自我控制与手机成瘾的关系.*中国学校卫生, 37*(10),1487–1490
[34] 李悦,朱广思.(2013)大学生冲动性水平与手机成瘾的关系研究.*郑州师范教育,2*(5):40–42.
[35] 林悦,刘勤学,邓寒,李羽萱,丁凯旋.(2018).智能手机成瘾者的注意执行控制功能:心智游移的作用[J].心理发展与教育,34(3),273–283.
[36] 刘红,王洪礼.(2011).大学生手机成瘾与孤独感、手机使用动机的关系.*心理科学,34*(6)，1453–1457.
[37] 刘红,王洪礼.(2012).大学生的手机依赖倾向与孤独感.*中国心理卫生杂志,26*(1) .
[38] 刘勤学,杨燕,林悦,余思,周宗奎.(2017). 智能手机成瘾:概念、测量及影响因素.*中国临床医学心理学杂志，25*(1),82–87.
[39] 刘沛汝,姜永志,白晓丽.(2014).手机互联网依赖与心理和谐的关系:网络社会支持的

作用.*中国临床心理学杂志*,*22*(2),272–276.
[40] 刘庆奇,周宗奎,牛更枫,范翠英.(2017).手机成瘾与青少年睡眠质量:中介与调节作用分析.*心理学报*,*49*(12)1524–1536
[41] 刘欣,陈晶,雷威,梁雪梅,刘可智.(2017).大学生手机成瘾与社交焦虑的关系:人际关系的中介作用.*西南医科大学学报*,*40*(4),392–396.
[42] 刘勇,陈健芷,赵建芳.(2014).哈尔滨大学生人格特质与手机使用及成瘾行为的关系.*中国学校卫生*,*35*(7),995–1000.
[43] 刘志强.(2014).孤独感对高职生智能手机依赖的影响.*四川精神卫生*,*27*(1),16–18.
[44] 刘志强,朱玲玲.(2018).大学生手机成瘾与焦虑的关系:睡眠质量的中介作用.*中国健康教育*,*34*(6),541–544.
[45] 聂佳,雷雳.(2018).智能手机成瘾与大脑化学成分失衡相关.*基础教育参考*,*9*,10
[46] 潘东旎,王道湍,李雪冰.(2018).基于手机 APP 的双维 n-back 训练的认知与情绪效益.*心理学报*,*50*(10),1105–1119.
[47] 卿再花,吴彩虹,曹建平,刘小群,邱小艳.(2017).父母冲突对大学生手机成瘾的影响:认知评价与孤独感的链式中介作用.*中国临床心理学杂志*,*25*(6),1083–1087.
[48] 任亮宝,吕进基.(2014).儿童孤独感与同伴接纳的关系.*中国健康心理学杂志*,*8*,1146–1149.
[49] 申曦,冉光明.(2018).社交焦虑对智能手机过度使用的影响:孤独感和动机的中介作用心理研究.*心理研究*,*11*(6)，570–576.
[50] 史滋福,郑凯文,张慧敏.(2014)大学生人格特质、社交焦虑与手机依赖的关系.*心理研究*,*10*(1) ，91–96.
[51] 苏双，潘婷婷，刘勤学，陈潇雯，王宇静，李明月. (2014).大学生智能手机成瘾量表的初步编制.*中国心理卫生杂志*,*28*(5)，392–397.
[52] 孙岩,王晓丹,刘沙,李珍.(2017).网络成瘾者工作记忆水平受影响的机制：来自 ERP 的证据.*心理科学*, *40*(5),1208–1214.
[53] 屠斌斌，章俊龙，姜伊素.(2010).大学生手机成瘾倾向问卷的初步编制[J].*和田师范专科学校学报:汉文综合版*，*29*(4)，48–50.
[54] 汪海彬,陶炎坤,徐宏图.(2015).不同手机依赖程度大学生的抑制控制特点.*中国心理卫生杂志*,*29*,226–229.
[55] 王明忠,周宗奎,范翠英,孙晓军.(2012).他人定向变量影响青少年孤独感和社交焦虑:人际能力作中介.*心理发展与教育*,*28*(4),413–420.
[56] 王孟成,戴晓阳,姚树桥.(2011).中国大五人格问卷的初步编制III：简式版的制定及信效度检验.*中国临床心理学杂志*, *19*(4).
[57] 王平,孙继红,王亚格.(2015).大学生手机成瘾与孤独感、父母教养方式的关系研究.*当代教育科学*,*1*,56–61
[58] 王琪,李小杉,赵薇.(2014). SF-36 量表用于大学生生活质量调查的信效度评价.*中国学校卫生*,*34*(1), 118–120
[59] 王薇. (2011).手机成瘾的研究综述.*科教文汇*,*7*:176–177.
[60] 王薇. (2012).*手机成瘾大学生的人际交往问题:基于情绪表达与识别的探讨*.(硕士学位论文).金华：浙江师范大学
[61] 王相英.(2012).大学生手机成瘾与孤独感、人格特质的关系研究.*中国特殊教育*,*150*(12),60–63.
[62] 韦耀阳.(2010).大学生信息焦虑与孤独感的特点及关系研究.*中国健康心理学杂志*,*18*(3),353–355.

[63]　吴喆. (2018).*大学生社会支持、心理弹性与手机依赖关系研究*(硕士学位论文)曲阜：曲阜师范大学
[64]　吴玉,杜春香.(2015).大学生手机成瘾倾向与时间管理倾向、人格特质的关系.*高教论坛,6,*144–146
[65]　武娇.(2018).*大学生手机依赖与无聊感的关系：自我控制的中介作用.*(硕士学位论文).上海：上海师范大学.
[66]　魏谨,佐斌.(2016).大学生手机过当依赖量表的编制与信效度检验.*中国健康心理学杂志，24*(3):427–431.
[67]　夏艳雨.(2018).*手机成瘾对大学生认知功能的影响研究*.(硕士学位论文).信阳:信阳师范学院
[68]　邢麟,余丽君.(2016).手机依赖青少年的人格特征及与睡眠质量的关系,护理研究,30(4),1269-1272
[69]　熊健宁静,廖绍疆.(2015).孤独感在生命质量与手机成瘾间的中介作用.*中国健康心理学杂志 ,23*(9),1363–1366.
[70]　熊婕，周宗奎，陈武，游志麒，翟紫艳.(2012).大学生手机成瘾倾向量表的编制.*中国心理卫生杂志，26*(3):222–225.
[71]　姚坤,郭瑾瑾.(2015).手机成瘾大学生的冲动性行为研究.*安阳师范学院学报,2,*117–120.
[72]　杨辰,王文秀,孙晋海.(2010).网络成瘾青少年的社会适应性特征.*中国特殊教育,8,*85–90.
[73]　赵建芳,张守臣,杜雨来,姜永志,刘勇.(2017).大学生感觉寻求领悟社会支持与手机成瘾的关系.*中国学校卫生, 38*(6),876–878.
[74]　赵林萍.(2012).晋中学院大学生手机成瘾调查研究.*赤峰学院学报（自然科学版），28*(4):172–173.
[75]　赵鑫,周仁来.(2011).工作记忆中央执行系统不同子功能评估方法.*中国临床心理学杂志, 19*(6),748–752.
[76]　张斌,袁孟琪,黎志华,王叶飞,陈芸,邱致燕.(2017).大学生人格特质与手机成瘾的关系:情绪体验的中介作用.*中国临床心理学杂志,25*(6),1098–1100.
[77]　张敬赞,姜媛.(2017).大学生情绪调节策略对人际困扰与手机成瘾作用的研究.*现代预防医学, 44*(18),3356–3359
[78]　张雪凤,高峰强,耿靖宇,王一媚,韩磊.(2018).社交回避与苦恼对手机成瘾的影响:孤独感、安全感和沉浸的多重中介效应.*中国临床心理学杂志, 26*(3),494–497.
[79]　张亚利,陆桂芝,宋相梅,黄慧杰,马雪玉,张艳慧,杨绪,蒋怀滨.(2018).大学生自我控制与人际适应性在自尊与手机成瘾倾向间的中介作用.*中国心理卫生杂志, 32*(5),420–424.
[80]　张亚利，陆桂芝，刘艳丽，周扬.(2017).大学生自我认同感在人际适应性与手机成瘾倾向间的中介作用[J].*中国心理卫生杂志,2017,31*(7),568–572.
[81]　张琰,孙亮.(2015).手机成瘾对大学生人际交往的影响.*东南大学学报（哲学社会科学版）,17*(6),158–160.
[82]　张岩,周炎根,裴涛.(2015).大学生孤独感在人际适应性和手机互联网依赖关系中的中介效应.*中国心理卫生杂志,29*(10),775–779.
[83]　张茜,张岩,吴敏.(2017).大学生自我控制与手机依赖的关系研究.*兰州教育学院报,33*(6)，158–160.
[84]　张雅杰.(2018).心理剧技术在干预大学生手机成瘾行为中的应用.*计算机教学,139*.
[85]　张志华，孙业桓. (2018).中国中学生网络成瘾现况及流行特征的 Meta 分析.*中国学*

校卫生，*39*(10):1481–1485
[86] 宗一楠,徐英.(2014).广州某高校大学生手机依赖倾向与人际关系的相关性.*中国学校卫生, 35*(11),1722–1724.
[87] 邹艳,陈善娇,董倩,王红,谢欣,吉珊珊,于德娥.海南大学生手机成瘾现状及与人格关系[J].中国健康心理学杂志,2017,25(9):1372–1374.
[88] 周琳琳,王晶晶.(2015).大学生手机依赖引发焦虑的现状调查.*全科护理,13*(8),2222-2224.
[89] 周强，张智谋，李群. (2018).大学生手机依赖研究的现状、问题与展望.*教育现代化，30*(7):295–298
[90] 祖静,张向葵,左恩玲. (2017).手机依赖的大学生的情绪觉察特点.*中国心理卫生杂志,31*(5),412–417.
[91] Baker, T.B., Piper, M.E.,&McCarthy,D.E.(2004). Addiction motivation reformulated: an affective processing model of negative reinforcement. *Psychol Rev,111*(1) , 33–51.
[92] Baumeister,R.F.(1982).A self-presentational view of social phenomena.*psychological bulletin*,*91*(1):3.
[93] Bianchi,A.,&Phillips,J.G.(2005). Psychological Predictors of Problem Mobile Phone Use.*Cyber Psychol Behav,8*(1) :39–51.
[94] Billieux,J., Maurage,P., Lopez-Fernandez,O., Kuss,,D.J.,&Griffiths,M.D.(2005).Can disordered mobile phone use be considered a behavioral addiction? An update on current evidence and a comprehensive model for future research.*Current Addiction Reports, 2*(2): 156–162.
[95] Butt S&Phillips JG.(2008). Personality and self-reported use of mobile phone use[J].*Computers in Human Behavior, 24*(2)，346–360.
[96] Becker,M.W.,&Leinenger,M.(2011).Attentional selection is biased toward mood-congruent stimuli.*Emotion,11*(5), 1248–1254.
[97] Chen, L., et al.(2016). Mobile phone addiction levels and negative emotions among Chinese young adults: The mediating role of interpersonal problems. *Computers in Human Behavior*, *55*(2),856–866.
[98] Chen, J., Liang,Y., Mai,C., Zhong,X.,&Qu,C.(2016). General deficit in inhibitory control of excessive smartphone users:Evidence from an event-related potential study.*Frontiers in psychology, 7*,511–519.
[99] Chóliz,M.,&Villanueva,V.(2009).*Questionnaire of Dependence of Mobile Phone: Psychometric properties and gender differences.* 11th European Congress of Psychology,7–10
[100] Choliz,M.(2012).mobile-phone addiction in adolescence:the test of mobilephone dependence(TMD).*Progress in health sciences,2*(1),33–43.
[101] Davis,R.A.(2001). A cognitivie-behavioral model of pathological internet use.*Computer in human behavior,17*(2),187–195.
[102] Davila,J.&Beck,J.G.(2002). Is social anxiety associated with impairment in close relationships? A preliminary investigation. *Behavior Therapy,33*(3), 427–446.
[103] De Jong Gierveld J.(1987).Developing and testing a model of loneliness.*Journal of Personality and Social Psychology,53*(1),119–128.
[104] Desjarlais M&Willoughby T.A.(2010).longitudinal study of the relation between adolescent boys and girls' computer use with friends and freindship quality:Support for the social compensation or the rich-get-richer hypothesis?*Computers in Human Behavior*,*26*(5),896–905.
[105] Flores,P. J.(2004). *Addiction as an attachment disorder.*Anony: Jason Aronson,1－10

[106] Haug, S.,Castro, R.P.,Kwon, M., Filler, A.,Kowatsch, T.,& Schaub, M.P. (2015). Smartphone use and smartphone addiction among young people in Switzerland.*Behav,Addict.* (4),299–307.
[107] Heather,A.,&Derek,M.(2008).Looking Happy:The Experimental Manipulation of a Positive Visual Attention Bias. *Emotion*,*8*(1),121–126.
[108] Hong F.Y, Chiu S.I&Huang D.H.(2012). A model of the relationship between psychological characteristics,mobile phone addiction and use of mobile phones by Taiwanese university female students.*Computers in Human Behavior,28*(6)，2152—2159.
[109] Jennifer,IHM.(2018).Social implications of children's smartphone addiction: The role of support networks and social engagement.*Journal of Behavioral Addictions, 7*(2), 473–481
[110] Jocelyne Matar Boumosleh&Doris Jaalouk.(2015).Depression, anxiety, and smartphone addiction in university students- A cross sectional study.*PLOS ONE，8：*1105–1110
[111] Kim E,Cho I& Kim E.J.(2017).Structual equation model of smartphone addiction based on adult attachement theory :mediating effects of loneliness and depression.*Asian nursing Research*,*11*(2),92.
[112] Lee,S, Cai L. T&Qiu T.C.(2014).Mobile phone usage preferences:The contributing factors of personality,social anxiety and loneliness[J].*Social Indicators Research*,118(3),1205—1228.
[113] Lee,E.B.(2015).Too much information heavy smartphone and facebook utilization by African American young adults.*Journal of Black Studies,46*,44–61.
[114] Lemay,J.(2013).*Ego depletion and boredom: does boredom compromise future acts of self-control?* (Unpublished doctorial dissertation)Statesboro: The Dissertation of Georgia Southern University
[115] Louis, L.(2008).Linking psychological attributes to addiction and improper use of the mobile phone among adolescents in Hong Kong. *J Child Med,2*(2),93—113.
[116] Mascho, A.(2013).*Boredom is such a drag: boredom,ego depletion and cognitive processing in ex-smokers*(Unpublished doctorial dissertation). NewYork: The Dissertation of New School University
[117] Morahan-Martin,J.,& Schumacher, P. (2000).Incidence and correlates of pathological Internet use among college students. *Computers in Human Behavior,16*(1),13–29.
[118] McVay,J.C.,&Kane,M.J. (2010).Does mind wandering reflect executive function or executive failure? Comment on Smallwood and Schooler (2006) and Watkins (2008).*Psychological* Bulletin,136,188–197.
[119] Park, W. K.(2005).Mobile phone addiction.*Mobile Communications,31*,253–272.

[120] Petersen J,Thielke S,Austin D & Kaye J.(2005).Phone behaviour and its relationship to loneliness in order adults.*Aging &Mental Health,10*,1–8.
[121] Phillips, J.G., Butt,S.,&Blaszczynski A.(2006). Personality and selfreported use of mobile phones for games[J]. *Cyber Psychology and Behavior*, *9*(6), 753–758
[122] Peele, S.(1985).*The meaning of addiction: Compulsive experience and its interpretation*.Lexington Books，1–26
[123] Ryan,T., & Xenos, S.(2011). Who uses Facebook? An investigation into the relationship between the Big Five, shyness, narcissism, loneliness, and Facebook usage.*Computers in Human Behavior*,*27*,1658–1664.

[124] Sahin, S., Ozdemirz, K.,&Unsal, A. (2013). Evaluation of mobile phone addiction level and sleep quality in university students. *PAK J Med Sci,29*(4), 913–918.
[125] Smallwood, J.,＆Schooler, J.W. (2015). The science of mind wandering: empirically navigating the stream of consciousness. *Annual review of psychology,66*,487–518.
[126] Toda,M.,Monden,K.,&Kubo,K.(2006).Mobile phone dependence and health-related lifestyle of university students. *Soc Behav Pers,34*(10) ,1277 – 1284
[127] Walsh, S.P., White, K.M.&Young, R.M. (2007). Young and connected: psychological influences of mobile phone use amongst Australian youth.// Goggin G,Hjorth L,eds. Mobile media: proceedings of an international conference on social and cultural aspects of mobile phones， media and wireless technologies. University of Sydney， Sydney

[128] Wan,C.S.,&Chiou,W.B.(2006). Psychological motives and online games addiction: a test of flow theory and humanistic needs theory for Taiwanese adolescents .*Cyberpsychol Behav,9* (3),317–332.
[129] Yeon-Jin Kim,Hye Min Jang,Youngjo Lee, Donghwan Lee,ID& Dai-Jin Kim, (2018).Effects of Internet and Smartphone Addictions on Depression and Anxiety Based on Propensity Score Matching Analysis. *International journal of environment research public health*,*15,*859.
[130] Yen, C.,Tang, T.,Yen, J.et al.(2009).Symptons of problematic celluar phone use,functional impairment and its association with depression among adolescent in southern Taiwan .*Journal of adolescence,32*(4),863–873.
[131] Lan,Yukun, Ding,Jiao-er, Li,Wei. Li,Jiang.,Zhang,YiFei, Liu,MinGbo,&Fu.Hua.(2018).A pilot study of a group mindfulness-based cognitive-behavioral intervention for smartphone addiction among university students .*Journal of Behavioral Addictions,7*(4), 1171–1176.
[132] Zaeema Ahmer&Sana Tanzil. (2018).Internet addiction among social networking sites users: Emerging mental health concern among medical undergraduates of Karachi.*Pakistan Journal of Medical Sciences.34*（6）

(通讯作者: 杨银芳 E-mail:513491923qq.com)